

2 CARACTERIZAÇÃO

Após a breve análise do significado econômico e de algumas tendências do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul, busca-se identificar, nesta seção, suas principais características no Estado. Para isso, serão avaliados os aspectos de distribuição espacial em termos de emprego, o perfil das unidades produtivas e dos empregados e algumas especificidades desse setor no Rio Grande do Sul, relativamente ao Brasil.

2.1 Distribuição espacial

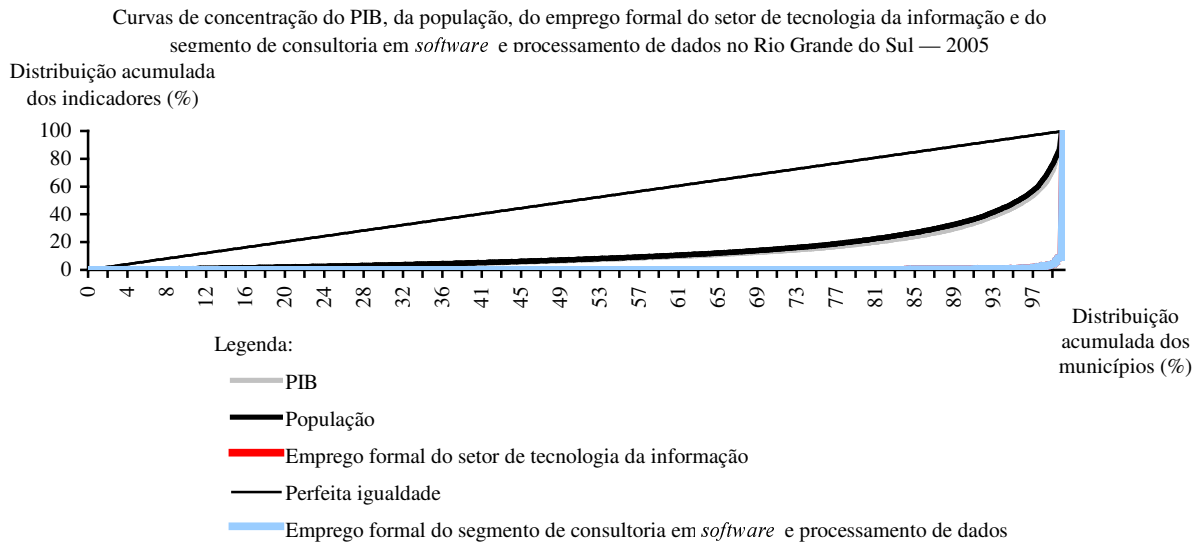
Conforme os dados da **Relação Anual de Informações Sociais** (RAIS, 2007) do Ministério do Trabalho e Emprego, a distribuição espacial do setor de tecnologia da informação nos municípios gaúchos, analisada pelo emprego formal⁷, caracteriza-se, essencialmente, pelo elevado nível de concentração.

O Gráfico 17 apresenta as curvas de concentração⁸ do PIB, da população e do emprego formal do setor de tecnologia da informação e do seu principal segmento (ou seja, consultoria em *software* e processamento de dados) nos municípios gaúchos. Como se pode nele visualizar, tanto o setor como um todo quanto a sua principal atividade apresentaram perfis de distribuição espacial acentuadamente mais concentrados do que a atividade econômica no Rio Grande do Sul, em 2005, medida pelo PIB. Os níveis de concentração foram ainda maiores, quando comparados à população gaúcha. As distâncias das curvas de concentração do emprego em relação à reta de perfeita igualdade indicam que, de fato, o setor e o seu principal segmento são altamente concentrados num pequeno número de municípios do Estado. Mais especificamente, somente no acumulado de cerca de 97% dos municípios gaúchos começa-se a verificar a presença de empregados do setor. Na verdade, o formato das curvas assemelha-se a uma situação extrema, na qual somente um município possuiria a totalidade dos empregados.

⁷ Os dados da RAIS referem-se somente ao emprego formal do setor, via declaração das empresas para o Ministério do Trabalho e Emprego.

⁸ As curvas de concentração são uma representação gráfica do índice de Gini, indicador de distribuição que fica situado entre 0 e 1. Quanto mais próximo for de 1, maior será o nível de concentração. Caso uma determinada variável estivesse concentrada em apenas um município, o índice de Gini seria igual a 1, e o formato da curva de concentração seria um L invertido, formando um ângulo reto, onde o acumulado dos municípios é igual a 100%. Por outro lado, a reta de perfeita igualdade é aquela na qual todos os municípios contêm a mesma quantidade de determinada variável, com inclinação de 45 graus, sendo que os níveis de concentração são dados pela área abaixo dessa reta e acima das curvas de concentração (quanto maior for a distância dessa reta, mais desigual será a distribuição).

Gráfico 17



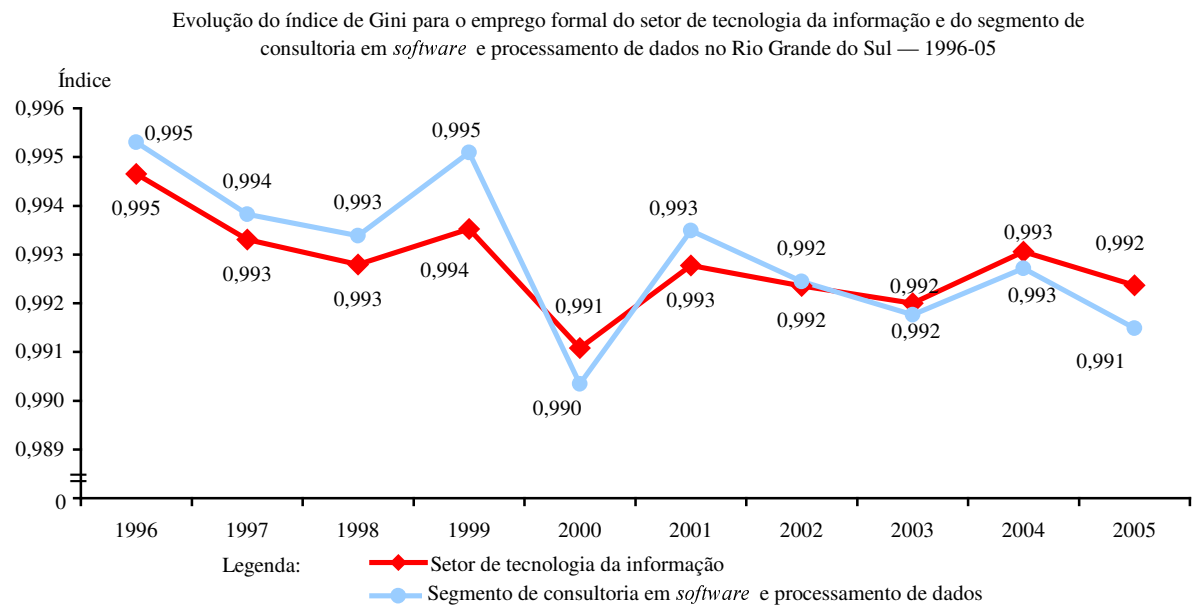
FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA Núcleo de Contas Regionais. [PIB e população dos municípios]. Porto Alegre: FEE, 2007. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/feedados/consulta/sel_modulo_pesquisa.asp>. Acesso em: dez. 2007.

NOTA: Observa-se que as curvas de concentração para o emprego formal do setor de tecnologia da informação e do segmento de consultoria em *software* e processamento de dados ficaram praticamente sobrepostas.

Calculando-se os índices de Gini para o emprego formal do setor de tecnologia da informação e do segmento de consultoria em *software* e processamento de dados, obtêm-se os resultados demonstrados no Gráfico 18. Os acentuados níveis de concentração do setor e da sua principal atividade tornam-se evidentes, quando analisados por esse indicador. Em todo o período 1996-05, os índices de Gini não foram inferiores a 0,990. Além disso, não se pode constatar, nos dois casos, uma tendência bem definida da distribuição espacial do emprego formal do setor. Em realidade, houve somente uma pequena oscilação desse indicador ao longo dos anos e, aparentemente, um suave processo de desconcentração. Contudo, em 2005, os índices permaneceram substancialmente elevados: em 0,991 e 0,992 para o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados e para o total do setor de tecnologia da informação respectivamente.

Gráfico 18



FONTES DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

A Tabela 3 indica que, no ano de 2005, 52,7% do emprego formal da totalidade do setor de tecnologia da informação ficaram concentrados em Porto Alegre; 4,9%, em Canoas; 4,6%, em Caxias do Sul; e 4,0%, em Novo Hamburgo. Quando considerada a atividade de desenvolvimento de *softwares* prontos para uso, São Leopoldo ganhou destaque como o terceiro município em maior número de empregados do setor, com participação de 9,4% no emprego estadual, ou seja, inferior somente aos percentuais de Porto Alegre e de Caxias do Sul, que representaram 36,4% e 18,1% respectivamente. Já nas atividades de desenvolvimento de *softwares* sob encomenda, processamento de dados e outras consultorias em *software*, destacou-se o Município de Canoas, que apresentou uma participação de 7,6%, tendo representatividade inferior apenas à de Porto Alegre, que figurava com 47,9%. Na verdade, 72,7% do emprego formal do setor de tecnologia da informação ficou concentrado na Região Metropolitana de Porto Alegre, o que justifica as curvas de concentração e os índices de Gini anteriormente apresentados.

Tabela 3

Distribuição do emprego formal do setor de tecnologia da informação e do segmento de consultoria em *software* e processamento de dados nos municípios do Rio Grande do Sul — 2005

(%)

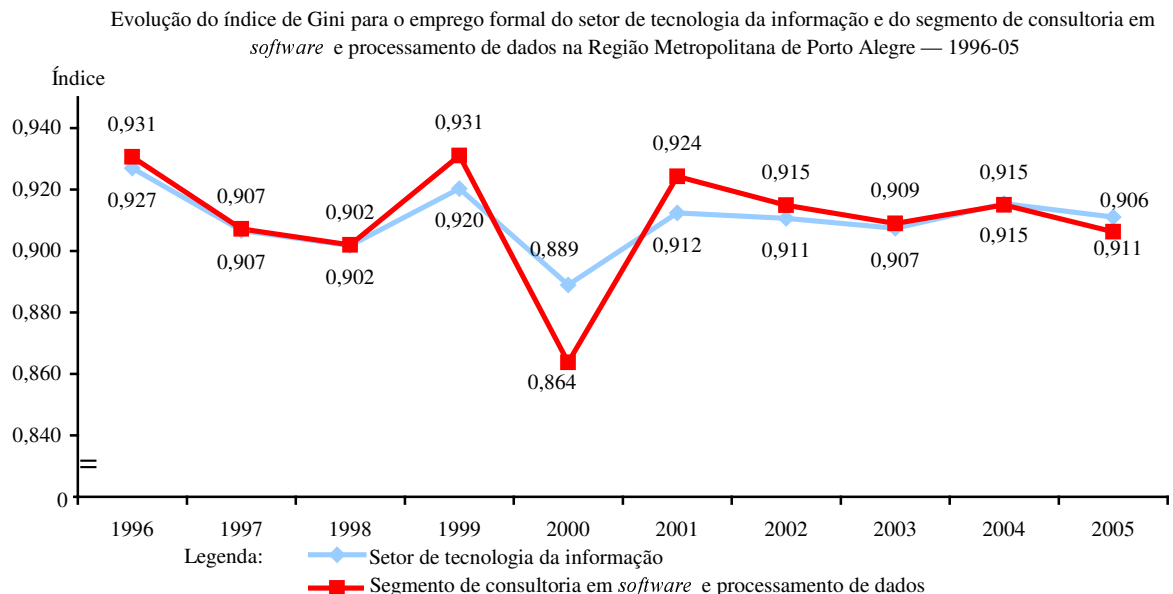
DISCRIMINAÇÃO	DESENVOLVIMENTO E EDIÇÃO DE <i>SOFTWARES</i> PRONTOS PARA USO	DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARES</i> SOB ENCOMENDA, PROCESSAMENTO DE DADOS E OUTRAS CONSULTORIAS EM <i>SOFTWARE</i>	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
RMPA	56,54	69,38	72,71
Porto Alegre	36,39	47,89	52,74
Caxias do Sul	18,06	3,58	4,60
São Leopoldo	9,42	1,88	1,87
Novo Hamburgo	7,59	3,69	4,01
Três de Maio	6,02	0,13	0,25
Santa Cruz do Sul	5,24	0,91	0,82
Panambi	4,19	1,14	2,74
Rio Grande	1,57	0,56	0,43
Taquara	1,57	0,56	0,51
Canoas	0,79	7,62	4,91
Montenegro	0,52	2,40	1,63
Erechim	0,52	1,21	0,84
Bento Gonçalves	0,52	1,14	1,25
Lajeado	0,26	2,23	1,66
Farroupilha	0,26	0,97	0,56
Venâncio Aires	0,26	0,72	0,44
Santa Maria	0,00	2,36	2,02
Pelotas	0,00	1,68	1,30
Passo Fundo	0,00	0,98	0,90
Carazinho	0,00	0,88	0,48
Gramado	0,00	0,74	0,40
Sapiranga	0,00	0,71	0,52
Uruguaiana	0,00	0,69	0,45
Cachoeirinha	0,00	0,64	1,48
Parobé	0,00	0,62	0,33
Encantado	0,00	0,53	0,32
Guaíba	0,00	0,52	0,30
Demais municípios ..	6,81	13,01	10,30
TOTAL	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

NOTA: Os municípios estão ordenados pelo primeiro segmento analisado na tabela, isto é, o de desenvolvimento e edição de *softwares* prontos para uso. A RAIS possibilita essa abertura, pois as informações estão disponíveis no nível de cinco dígitos da CNAE. Cabe relembrar-se que as duas atividades aqui apresentadas compreendem o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados.

Dada a elevada concentração na RMPA, torna-se importante a análise da evolução da distribuição do emprego municipal do setor nessa região. Como se observa no Gráfico 19, mesmo quando calculados somente para a RMPA, os índices de Gini ficaram, em 2005, consideravelmente elevados, sendo 0,906 e 0,911 para o total do setor de tecnologia da informação e para o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados respectivamente. Embora menores do que aqueles observados para o Estado como um todo, esses indicadores apontam o elevado nível de concentração determinado majoritariamente por Porto Alegre. Nesse caso, no entanto, houve um suave processo de desconcentração, principalmente em 2000. Em verdade, o indicador já se elevou no ano seguinte, mas, na comparação com 1996, o final do período caracterizou-se por apresentar índices relativamente menores. Isto porque vêm sendo desenvolvidos novos pólos de pesquisa e desenvolvimento do setor, como o Pólo de Informática de São Leopoldo. Esses pólos reúnem empresas da área tecnológica, as quais compartilham uma mesma infra-estrutura e, como consequência, otimizam os custos num ambiente de ampla troca de conhecimentos, o que resulta no crescimento dos empreendimentos instalados num determinado município e nas áreas em seu entorno.

Gráfico 19



FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

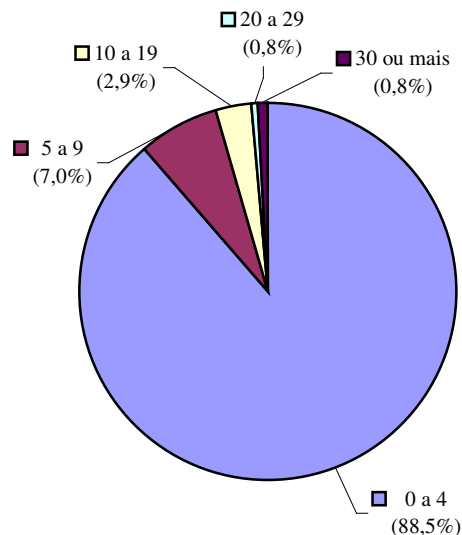
2.2 Perfil das unidades locais de produção e do emprego formal

Como já observado, as unidades locais de produção do setor de tecnologia da informação, no Rio Grande do Sul, são constituídas, na maior parte, por empresas de pequeno porte em

termos do número de empregados. Mais especificamente, 88,5% do total das unidades locais do setor eram constituídas por empresas com até quatro empregados em 2005 (Gráfico 20). Nas demais, 7% detinham entre cinco e nove empregados, e 2,9% possuíam de 10 a 19 empregados. Com número entre 20 e 29 e acima de 30 empregados, encontrava-se somente 0,8% das unidades locais.

Gráfico 20

Estrutura das unidades locais, por número de empregados, do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul — 2005

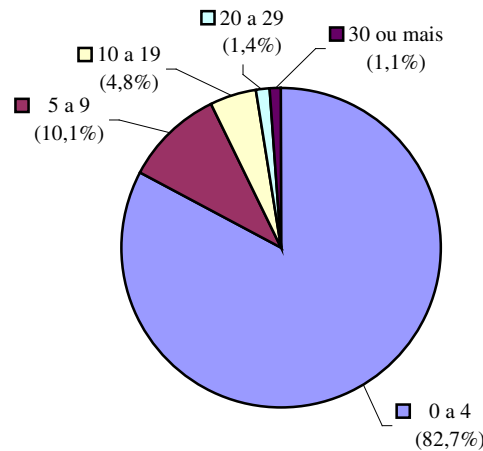


FONTES DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **Cadastro Central de Empresas 1996-2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/cempre/default.asp?o=1&i=P>>. Acesso em: dez. 2007.

Em relação ao segmento de consultoria em *software* e processamento de dados, o percentual das unidades locais com até quatro empregados foi comparativamente menor, porém ainda substancialmente elevado, situando-se em 82,7% (Gráfico 21). Nas demais categorias, essa participação foi relativamente superior: 10,1% possuíam entre cinco e nove empregados; 4,8%, entre 10 e 19; e 1,4%, entre 20 e 29 empregados. Com número acima de 30, havia somente 1,1% das unidades produtivas. De qualquer modo, o porte das unidades locais desse segmento segue a característica geral do setor, isto é, um grande número de empresas com um pequeno número de empregados.

Gráfico 21

Estrutura das unidades locais, por número de empregados, do segmento de consultoria em *software* e processamento de dados no Rio Grande do Sul — 2005



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE. **Cadastro Central de Empresas 1996-2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/cempre/default.asp?o=1&i=P>>. Acesso em: dez. 2007.

Quanto à estrutura do emprego formal do setor de tecnologia da informação por faixas de remuneração média, a maior parte dos empregados concentrava-se na faixa salarial entre 1,51 e 3,00 salários mínimos (SMs). Em 2005, como é demonstrado na Tabela 4, 37,9% dos empregados do setor estavam nessa faixa de remuneração. Em seguida, com participação expressiva, posicionava-se a faixa entre 3,01 e 7,00 salários mínimos, representando 24,1% do emprego total. Na categoria acima desta, entre 7,01 e 15,00 salários mínimos, concentravam-se 13,0% dos empregados, e, com média salarial acima de 15,01, havia um grupo com participação de 6,8%. Observa-se, ademais, que 17% dos empregados detinham os salários médios mais baixos, mais especificamente, de até 1,50 salário mínimo.

Considerando-se a participação relativa de determinada atividade em relação às demais, o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados foi o que apresentou o maior percentual de empregados — 19,8% — na menor faixa salarial — até 1,50 salário mínimo. Porém esse segmento é o que concentra mais da metade do emprego total do setor (59,4%, como já mencionado), e, assim, a tendência é que sua média salarial seja pressionada para baixo. O percentual mais elevado da categoria entre 1,51 e 3,00 salários mínimos foi o da atividade de consultoria em *hardware*. Já na faixa entre 3,01 e 7,00, foram compostos, majoritariamente, os empregados das atividades de manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática e de outras atividades de informática, com participações de, respectivamente, 26,3%

e 30,7%. As atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico, por seu turno, concentraram a maior parte dos empregados na faixa entre 7,01 e 15,00 salários mínimos. Ao mesmo tempo em que apresentou a maior concentração relativa na menor faixa salarial, como já assinalado, o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados deteve a maior participação relativa na faixa acima de 15,01 salários mínimos, com 7,8% dos empregados, o que reforça a idéia de sua importância perante os demais. Esses dados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4

Estrutura do emprego formal, por faixas de remuneração média, dos segmentos e do total do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul — 2005

FAIXAS DE REMUNERAÇÃO MÉDIAS	CONSULTORIA EM <i>HARDWARE</i>	CONSULTORIA EM <i>SOFTWARE</i> E PROCESSAMENTO DE DADOS	ATIVIDADES DE BANCO DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO <i>ON-LINE</i> DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA	OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA	TOTAL
Até 1,50SM	4,1	19,8	14,0	15,5	15,8	17,8
1,51 a 3,00SMs ...	60,1	36,0	43,0	46,0	33,1	37,9
3,01 a 7,00SMs ...	22,9	22,7	19,6	26,3	30,7	24,1
7,01 a 15,00SMs .	11,8	13,2	20,6	6,6	14,7	13,0
Mais de 15,01SMs	0,8	7,8	2,8	5,0	5,5	6,8
Ignorado	0,2	0,4	0,0	0,5	0,2	0,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

Dados relativos à permanência no emprego estão na Tabela 5, que apresenta a estrutura do emprego formal, por tempo de vínculo informado, para o total do setor e para seus segmentos, em 2005, no Rio Grande do Sul. Pode-se observar que 38,9% dos empregados do setor se concentravam na categoria de até 11,9 meses do vínculo informado. Em outros termos, a grande parcela do pessoal ocupado permaneceu por menos de um ano no emprego. Por sua vez, 28,0% dos empregados enquadravam-se na faixa de 12,0 meses a 35,1 meses, ou seja, uma permanência no emprego entre um e cerca de três anos. Na categoria de 36,0 meses a 119,9 meses, isto é, de 3 a aproximadamente 10 anos, concentravam-se 20,1% do pessoal ocupado, e, por mais de 120 meses, ou 10 anos, permaneceram 13,0% dos empregados.

O segmento no qual a maior parcela dos empregados ficou por menos de um ano no emprego foi o das atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico, com uma participação de 47,7%. A atividade de consultoria em *hardware* deteve, de outra parte, o maior percentual entre um e aproximadamente três anos, cuja representatividade foi de 51,2%. Já o segmento de manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática apresentou a maior parcela na categoria de três anos a cerca de 10 anos, e, como melhor indicador de permanência de longo prazo no emprego, a maior participação na faixa de mais de 10 anos foi da atividade de consultoria em *software* e processamento de dados, qual seja, 14%. Portanto, este último segmento merece destaque também pela maior estabilidade no emprego, comparativamente aos demais.

Tabela 5

Estrutura do emprego formal, por faixas de tempo do vínculo informado, dos segmentos e do total do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul — 2005

MESES	CONSULTORIA EM <i>HARDWARE</i>	CONSULTORIA EM <i>SOFTWARE</i> E PROCESSAMENTO DE DADOS	ATIVIDADES DE BANCO DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO <i>ON-LINE</i> DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA	OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA	TOTAL
Até 11,9	35,8	37,8	47,7	44,3	43,5	38,9
De 12,0 a 35,9	51,2	27,0	25,2	24,9	22,8	28,0
De 36,0 a 119,9	10,8	20,8	23,4	25,1	19,7	20,1
De 120 ou mais	2,1	14,5	3,7	5,7	13,9	13,0
Ignorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

O emprego formal do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul caracteriza-se também por enquadrar-se, majoritariamente, na categoria de nível de instrução de ensino médio completo. Em 2005, 41,4% do pessoal ocupado do setor ficou concentrado nessa categoria (Tabela 6). Seguem-se as parcelas de 23,9% dos empregados com nível superior incompleto e 21,8% na categoria com nível superior completo. Das classes com menor grau de instrução, embora consideravelmente inferiores, foram relevantes somente as categorias com ensino fundamental completo e médio incompleto, cujas participações foram de 4,0% e 5,6% respectivamente.

Na análise comparativa entre os segmentos, pode-se constatar que a atividade com maior participação de empregados com nível médio completo foi a de manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática, cujo percentual atingiu 55,5% do pessoal ocupado em 2005. Já na categoria com nível superior incompleto, foi mais representativo o segmento de consultoria em *hardware*, com uma participação de 30,7%. Na classe com nível superior completo, destacaram-se as atividades de consultoria em *software* e processamento de dados e outras atividades de informática, com participações de, respectivamente, 21,8% e 24,9%.

Tabela 6

Estrutura do emprego formal, por grau de instrução, dos segmentos e do total do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul — 2005

GRAU DE INSTRUÇÃO	CONSULTORIA EM <i>HARDWARE</i>	CONSULTORIA EM <i>SOFTWARE</i> E PROCESSAMENTO DE DADOS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA			TOTAL
			DE BANCO DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO <i>ON-LINE</i> DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA	OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA	
Analfabeto	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
4ª série incompleta	0,2	0,2	0,0	0,4	0,3	0,2
4ª série completa	0,1	0,5	0,9	0,3	0,4	0,4
8ª série incompleta	1,6	3,0	2,8	2,4	1,5	2,6
8ª série completa	3,0	4,2	0,9	5,1	3,7	4,0
Médio incompleto ...	3,5	5,9	4,7	6,0	4,8	5,6
Médio completo	40,3	39,9	45,8	55,5	44,3	41,4
Superior incompleto ...	30,7	24,5	27,1	15,7	20,2	23,9
Superior completo	20,6	21,8	17,8	14,6	24,9	21,8
Mestrado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Doutorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ignorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

É importante salientar-se, portanto, que, além de apresentar a maior concentração de empregados nas faixas salariais mais elevadas e nos vínculos empregatícios de mais longo prazo, o segmento de consultoria em *software* e processamento de dados possui também a segunda maior parcela do pessoal ocupado enquadrado na categoria com nível superior completo, ou seja,

detém, em relação aos demais, uma maior proporção de empregados com nível de instrução mais elevado.

Por faixa etária, o emprego formal do setor de tecnologia da informação concentra-se principalmente na categoria entre 18 e 24 anos. Em 2005, a participação do pessoal ocupado nessa faixa foi de 26,7% (Tabela 7). As classes entre 25 e 29 anos e de 30 a 39 anos colaboram com, respectivamente, 22,1% e 24,8%. Com participações inferiores, permaneceram as faixas entre 40 e 49 anos e de 50 a 64 anos, com 17,8% e 6,7% respectivamente.

A categoria de empregados mais jovens, entre 18 e 24 anos, teve a maior representação no segmento de manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática — 32,3% do pessoal ocupado total dessa atividade. Por sua vez, o segmento de consultoria em *hardware* apresentou maior participação da faixa etária entre 25 e 29 anos, e as atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico concentraram-se na faixa de 30 a 39 anos. As categorias entre 40 e 49 anos e de 50 a 64 anos apresentaram participações superiores em consultoria em *software* e processamento de dados, provavelmente porque esse segmento possui, comparativamente aos demais, a maior proporção de empregados com vínculos empregatícios de prazo mais longo.

Tabela 7

Estrutura do emprego formal, por faixa etária, dos segmentos e do total do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul — 2005

FAIXAS ETÁRIAS	CONSULTORIA EM <i>HARDWARE</i>	CONSULTORIA EM <i>SOFTWARE</i> E PROCESSAMENTO DE DADOS	ATIVIDADES DE BANCO DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO <i>ON-LINE</i> DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA	OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA	TOTAL
Até 17 anos	0,3	2,0	0,0	1,0	0,8	1,6
18 a 24 anos	35,1	25,1	29,9	32,3	28,2	26,7
25 a 29 anos	29,6	20,3	23,4	25,1	25,8	22,1
30 a 39 anos	22,9	25,1	29,9	26,2	23,6	24,8
40 a 49 anos	9,6	19,5	14,0	12,6	15,8	17,8
50 a 64 anos	2,3	7,7	2,8	2,5	5,6	6,7
65 anos ou mais	0,1	0,4	0,0	0,2	0,2	0,3
Ignorado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnline.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

2.3 Particularidades do setor no Rio Grande do Sul, comparativamente ao Brasil

O setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul possui, em relação ao do Brasil, algumas especificidades que podem contribuir para explicar seu perfil no Estado. A análise dessas particularidades presta-se para dar uma visão geral das deficiências e das vantagens desse setor no Rio Grande do Sul, quando comparado ao do Brasil.

Como já mencionado, o segmento com maior representatividade no setor de tecnologia da informação do Estado é o de consultoria em *software* e processamento de dados, tanto em termos de Valor Adicionado quanto em relação às unidades locais e ao pessoal ocupado. Ao se calcularem os coeficientes de especialização para o emprego formal de todos os segmentos da tecnologia da informação no Rio Grande do Sul, em 2005,⁹ observa-se que o maior indicador foi apresentado justamente por esse segmento, que alcançou 1,13 (Gráfico 22). Isso significa que o setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul possui, em relação ao do Brasil, uma maior especialização, no emprego formal, em consultoria em *software* e processamento de dados. Mas, em consultoria em *hardware*, atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico e manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática, o Estado é menos especializado do que o País no que se refere ao emprego formal. Assim, o Rio Grande do Sul posicionou-se, nesse ano, como o quinto maior estado em pessoal ocupado, ao passo que, em relação às unidades locais, ele ficou em quarto, conforme visto anteriormente.

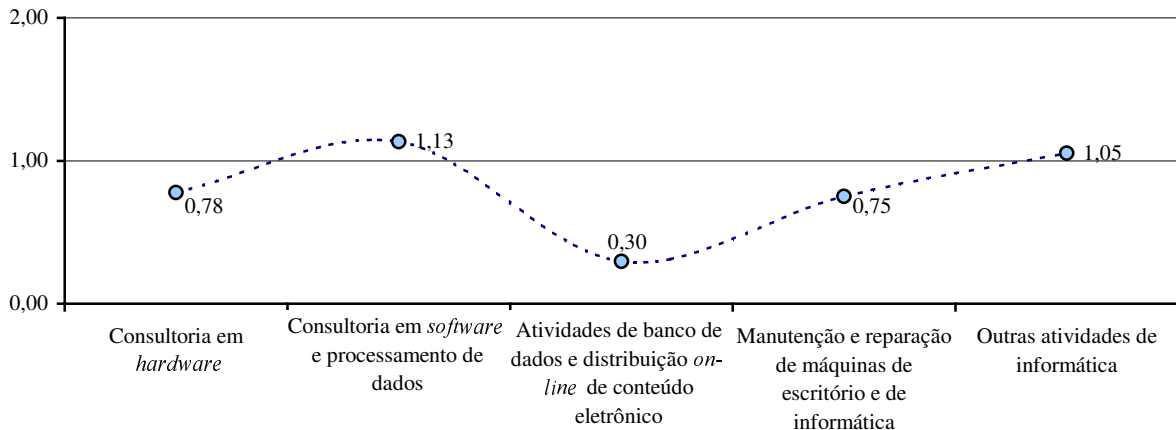
⁹ Por exemplo, o coeficiente de especialização para o emprego formal do segmento de consultoria em *hardware* do Rio Grande do Sul, relativamente ao do Brasil, é calculado pela seguinte expressão:

$$Q_{CH} = \frac{E_{CH}^{RS} / E_{TI}^{RS}}{E_{CH}^{BR} / E_{TI}^{BR}}$$

onde E_{CH}^{RS} é o emprego formal do segmento de consultoria em *hardware* no Rio Grande do Sul; E_{TI}^{RS} é o emprego formal total do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul; E_{CH}^{BR} é o emprego formal do segmento de consultoria em *hardware* no Brasil; e E_{TI}^{BR} é o emprego formal total do setor de tecnologia da informação no Brasil. Se $Q_{CH} > 1$, o coeficiente indica que o Rio Grande do Sul possui um maior grau de especialização no emprego formal do segmento de consultoria em *hardware* do que o Brasil. O inverso ocorre, quando $Q_{CH} < 1$. Quando $Q_{CH} = 1$, não há diferença no grau de especialização no emprego formal do segmento de consultoria em *hardware* entre o Estado e o País. O mesmo cálculo foi efetuado para todos os coeficientes que serão analisados nesta seção.

Gráfico 22

Coeficientes de especialização para o emprego formal dos segmentos do setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul — 2005

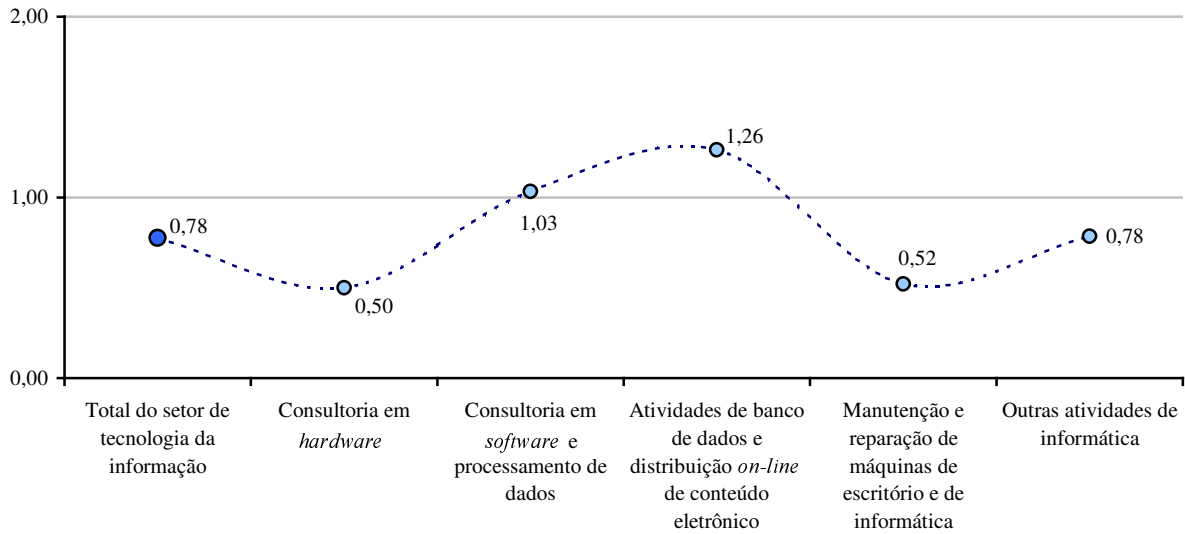


FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

Ademais, no Rio Grande do Sul, o emprego do setor de tecnologia da informação é composto predominantemente pelas categorias de pessoal ocupado mais jovens. Nessa faixa de empregados, grande parte pode ser enquadrada na classe cujo tipo de vínculo informado é o primeiro emprego. Como se observa no Gráfico 23, em 2005, o Estado foi menos especializado do que o País quanto a essa categoria de pessoal ocupado. Entretanto essa condição não se verificou para todos os segmentos, principalmente nas atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico, cujo coeficiente foi de 1,26. Ainda relativamente ao Brasil, destacou-se também o segmento de maior importância no Rio Grande do Sul, o de consultoria em *software* e processamento de dados, com um indicador de 1,03. Desse modo, constata-se que, nesse segmento, o setor detém, no Rio Grande do Sul, um considerável potencial de inserção de pessoas no mercado de trabalho, comparativamente ao País, visto que, nele, o Estado é mais especializado do que o Brasil nos vínculos contratuais de primeiro emprego.

Gráfico 23

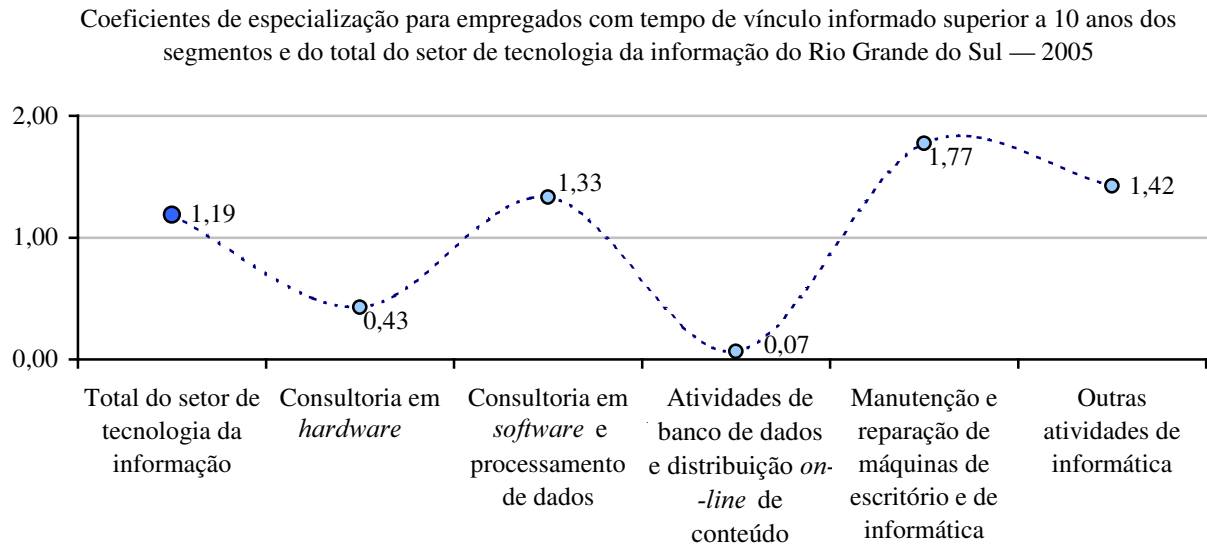
Coefficientes de especialização para o primeiro emprego dos segmentos e do total do setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul — 2005



FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

De outra parte, a maior proporção dos empregados do setor de tecnologia da informação no Estado permanece por menos de um ano no emprego. Mas, mesmo assim, o setor caracteriza-se, no Rio Grande do Sul, por ser mais especializado em empregados com tempo de vínculo informado superior a 10 anos, se comparado ao Brasil. Conforme se demonstra no Gráfico 24, em 2005, o coeficiente de especialização para essa classe de pessoal ocupado foi de 1,19, considerando-se o total do setor analisado no Estado. Na verdade, esse quadro mostra-se, na maioria dos segmentos, mais precisamente nas atividades de manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática, em outras atividades de informática e, inclusive, no segmento de consultoria em *software* e processamento de dados, cujos indicadores foram de, respectivamente, 1,77, 1,42 e 1,33. Desse modo, pode-se concluir que o setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul possui, em relação ao do País, um padrão de maior estabilidade no emprego.

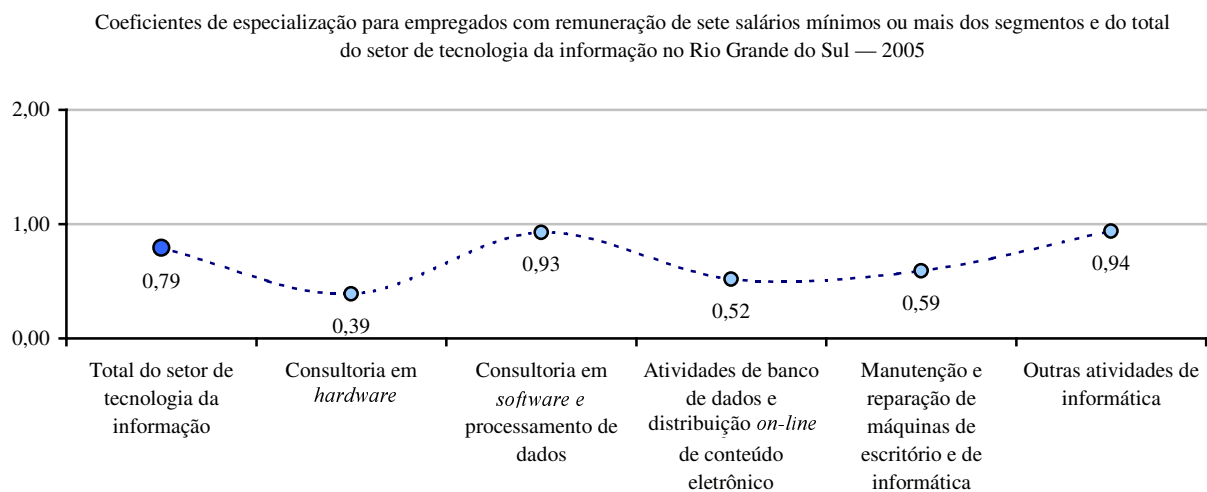
Gráfico 24



FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

Por seu turno, a incidência de empregados do setor de tecnologia da informação na faixa de remuneração média mais elevada (isto é, acima de sete salários mínimos) é relativamente inferior à daqueles nas faixas de menores níveis salariais, no Rio Grande do Sul. De fato, em relação ao Brasil, o setor em estudo é, no contexto estadual, menos especializado nessa classe de pessoal ocupado. Em 2005, essa condição foi verificada para o total desse setor e para todos os seus segmentos (Gráfico 25). Em outras palavras, os empregados do setor analisado, no Rio Grande do Sul, possuem, comparativamente aos do País, menores níveis de remuneração.

Gráfico 25

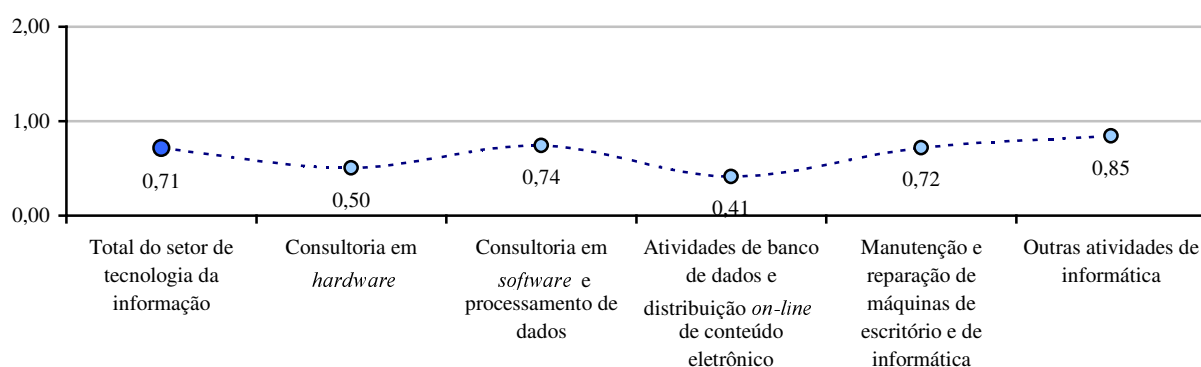


FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

Em verdade, o setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul possui um menor grau de especialização em empregados com maior nível de instrução, quando comparado ao do Brasil. Como se observa no Gráfico 26, esse quadro se verificou para o total do setor e para todos os seus segmentos em 2005. Esse fator pode contribuir para explicar os menores níveis salariais praticados no Estado, em relação ao País.

Gráfico 26

Coeficientes de especialização para empregados com nível superior completo do total e dos segmentos do setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul — 2005

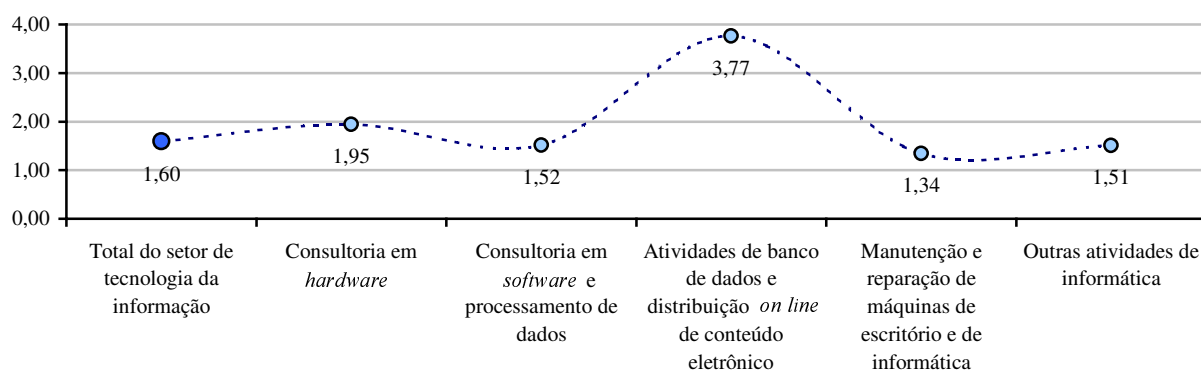


FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

No entanto, o Rio Grande do Sul é mais especializado, relativamente ao Brasil, na categoria de empregados com nível superior incompleto. De acordo com o Gráfico 27, isso se observa não somente no total do setor analisado, mas também em todos os seus segmentos, principalmente nas atividades de banco de dados e distribuição *on-line* de conteúdo eletrônico.

Gráfico 27

Coeficientes de especialização para empregados com nível superior incompleto do total e dos segmentos do setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul — 2005



FONTE DOS DADOS BRUTOS: RAIS — RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS 2005. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/Acesso/RaisOnLine.asp>>. Acesso em: nov. 2007.

Alguns indicadores podem contribuir para explicar essa particularidade do setor no Estado, a respeito do grau de instrução dos empregados, em relação ao do País.

2.4 Formação superior em cursos relacionados ao setor

Primeiramente, no Rio Grande do Sul, o número de alunos matriculados nos cursos de nível superior relacionados ao setor de tecnologia da informação vem se elevando substancialmente nos últimos anos. Na Tabela 8, verifica-se que, em 2000, esse número era de 9.073 alunos; em 2001, houve um aumento para 9.843; e, em 2003, passou para 10.731 alunos. Entretanto esse crescimento foi mais acelerado no País, atingindo, no ano de 2003, o número de 185.513 alunos, de modo que a participação do Estado no total de matriculados do Brasil, que era de 7,1% em 2000, baixou para 5,8% em 2003.

Como agravante, o número de concluintes desses cursos caiu substancialmente no Rio Grande do Sul, ao passo que, no País, houve movimento inverso. No Estado, os concluintes diminuíram de 846 em 2000 para 709 em 2003. No Brasil, cresceram de 15.555 para 20.098 no mesmo período. Assim, a participação do Rio Grande do Sul nos concluintes desses cursos, no País, apresentou uma considerável queda, de 5,4%, em 2000 para 3,5% em 2003.

Tabela 8

Número de matriculados e de concluintes em cursos de nível superior relacionados ao setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul e no Brasil — 2000-03

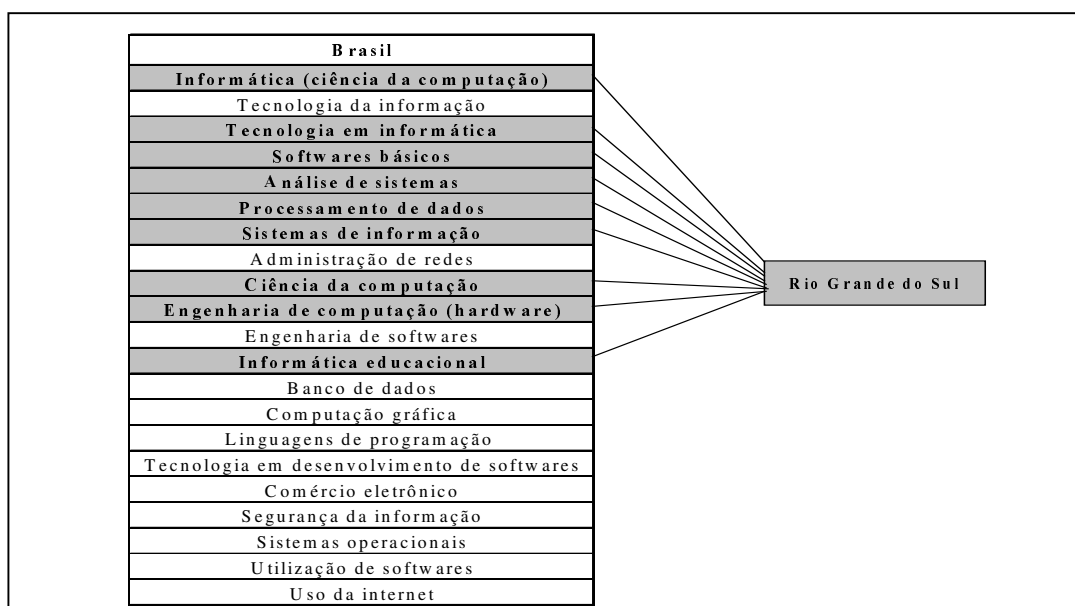
ANOS	RIO GRANDE DO SUL		BRASIL		PARTICIPAÇÃO %	
	Matriculados (A)	Concluintes (B)	Matriculados (C)	Concluintes (D)	A/C	B/D
2000	9 073	846	127 118	15 555	7,1	5,4
2001	9 843	780	144 339	16 593	6,8	4,7
2002	10 471	779	166 162	18 220	6,3	4,3
2003	10 731	709	185 513	20 098	5,8	3,5

FONTE: BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira 2000-2003**. Brasília: Inep/MEC, 2007. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: nov. 2007.

Deve-se destacar, ademais, a menor diversificação dos cursos relacionados ao setor de tecnologia da informação ofertados no Rio Grande do Sul, relativamente aos do Brasil. A Figura 1 apresenta os cursos com, pelo menos, um aluno matriculado, no período 2000-03, no Estado e no País. Como se pode visualizar, dos 21 cursos de ensino superior existentes no Brasil, havia somente nove no Estado.

Figura 1

Cursos de ensino superior relacionados ao setor de tecnologia da informação com, pelo menos, um aluno matriculado no Brasil e no Rio Grande do Sul — 2000-03



FONTE: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira 2000-2003. Brasília: Inep/MEC, 2007. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: nov. 2007.

Em 2003, a maior parcela dos alunos matriculados em cursos de nível superior relacionados ao setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul ficou concentrada em ciência da computação, com uma participação de 52,0% no total de matriculados (Tabela 9). Em seguida, posicionou-se o curso de sistemas de informação, representando 28,7%. Já análise de sistemas, informática e processamento de dados tiveram participações de, respectivamente, 9,5%, 5,6% e 2,5%, e, finalmente, os demais cursos apresentaram representatividade inferior a 1,4%.

Vale acrescentar que o curso de ciência da computação apresentou também a maior participação no número total de concluintes, em 2003, qual seja, 47,5%, porém com uma pequena relação concluintes/matriculados, que se estabeleceu em 6,0% (ou seja, o número de concluintes representava apenas 6,0% dos matriculados nesse ano). Como esse curso era o de maior representação em relação aos demais, o indicador para o total dos cursos ficou prejudicado, estabelecendo-se em 6,6%. Além disso, cumpre registrar que esse indicador foi substancialmente mais elevado somente nos cursos menos representativos, mais especificamente no de tecnologia em informática (91,4%), no de processamento de dados (35,4%) e no de engenharia da computação (14,9%).

Tabela 9

Alunos matriculados e concluintes, por cursos de ensino superior relacionados ao setor de tecnologia da informação, no Rio Grande do Sul — 2003

CURSOS	MATRICULADOS		CONCLUINTES		RELAÇÃO % B/A
	Número (A)	Participação %	Número (B)	Participação %	
Ciência da computação	5 575	52,0	337	47,5	6,0
Informática (ciência da computação) .	597	5,6	70	9,9	11,7
Tecnologia em informática	35	0,3	32	4,5	91,4
Análise de sistemas	1 016	9,5	57	8,0	5,6
Processamento de dados	271	2,5	96	13,5	35,4
Sistemas de informação	3 084	28,7	96	13,5	3,1
Engenharia de computação (<i>hardware</i>)	141	1,3	21	3,0	14,9
Informática educacional	12	0,1	0	0,0	0,0
TOTAL	10 731	100,0	709	100,0	6,6

FONTE: BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira 2000-2003**. Brasília: Inep/MEC, 2007. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: nov. 2007.

Para o Brasil, a relação concluintes/matriculados estabeleceu-se em 10,8%, em 2003 (Brasil, 2007). Assim, pode-se constatar que, no Estado, o grau de desistência dos alunos nesses cursos foi, em relação ao do País, significativamente superior.

Esses indicadores, portanto, apontam as causas de o setor de tecnologia da informação do Rio Grande do Sul deter, comparativamente ao do Brasil, maior nível de especialização em empregados com menor grau de instrução, isto é, em pessoal ocupado com nível superior incompleto.